

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-182052

(43)Date of publication of application : 12.07.1996

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

H04M 1/00

(21)Application number : 06-337865

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

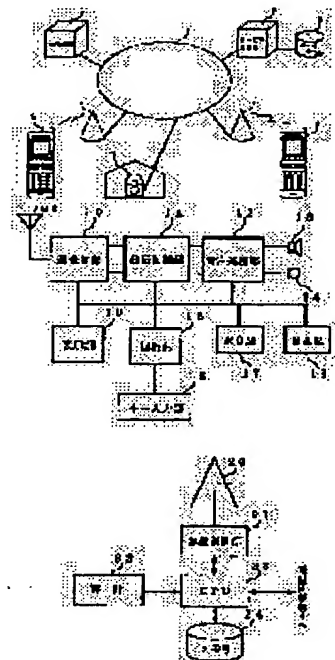
(22)Date of filing : 26.12.1994

(72)Inventor : NISHIO TORU

(54) RADIO COMMUNICATION SYSTEM, RADIO COMMUNICATION PORTABLE INFORMATION TERMINAL EQUIPMENT AND RADIO BASE STATION**(57)Abstract:**

PURPOSE: To provide a radio communication system, a radio communication portable information terminal equipment and a radio base station in which a large amount of data are automatically backed up without notice to the user.

CONSTITUTION: When the user enters a backup time to a PHS terminal 6, the backup time is sent to a radio base station 5. The radio base station 5 sends a control code for data transmission command to the PHS terminal 6 when a current time of a clock 22 indicates the backup time. Upon the receipt of the control code, data stored in a RAM 18 (e.g. an address book, schedule, memo or the like) are sent automatically by the PHS terminal 6 to the radio base station 5. The radio base station 5 stores the received data in a RAM 24. The data of the PHS terminal 6 are automatically backed up in the RAM 24 of the radio base station 5 in this way when the backup time comes. When an abnormality is caused in the data in the RAM 16 of the PHS terminal 6, the PHS terminal 6 receives the backup data stored in the RAM 24 of the radio base station 5 and stores the data to the RAM 18.



Best Available Copy

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.02.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3200646

[Date of registration] 22.06.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-182052

(43) 公開日 平成8年(1996)7月12日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 M 1/00

N

H 0 4 Q 7/ 04

D

H 0 4 B 7/ 26

1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数17 F D (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平6-337865

(22) 出願日 平成6年(1994)12月26日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 西尾 亨

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

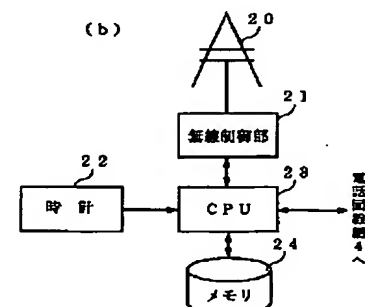
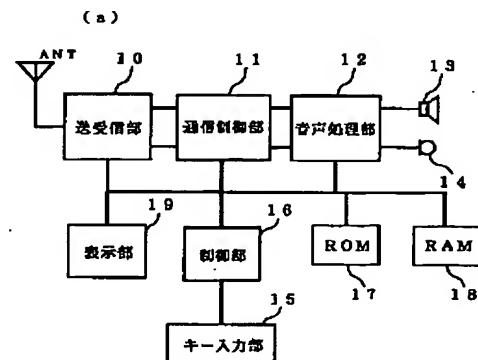
計算機株式会社羽村技術センター内

(54) 【発明の名称】 無線通信システム、無線通信携帯情報端末および無線基地局

(57) 【要約】

【目的】 使用者が意識することなく、自動的に大量のデータをバックアップできる無線通信システム、無線通信携帯情報端末および無線基地局を提供する。

【構成】 利用者がバックアップ時刻を PHS 端末 6 に入力すると、該バックアップ時刻は無線基地局 5 へ送信される。無線基地局 5 は、時計 22 の現在時刻がバックアップ時刻になると、PHS 端末 6 にデータ送信を指示する制御コードを送信する。PHS 端末 6 は、制御コードを受信すると、自動的に、RAM 18 に蓄積しているデータ（例えば、住所録、スケジュール、メモ等）を無線基地局 5 へ送信する。無線基地局 5 は、受信したデータを RAM 24 に格納する。このように、PHS 端末 6 のデータは、バックアップ時刻になると、自動的に、無線基地局の RAM 24 にバックアップされる。また、PHS 端末 6 側で RAM 18 内のデータに異常が生じた場合には、PHS 端末 6 は、無線基地局 5 の RAM 24 に格納されているバックアップデータを受信し、RAM 18 に格納する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線網に接続された基地局を介して無線により接続される無線通信装置とを具備する無線通信システムにおいて、

前記無線基地局は、所定時間に前記無線通信装置にバックアップ要求信号を送信し、

前記無線通信装置は、このバックアップ要求信号に応答して内部のメモリに記憶されている情報を前記無線基地局に送信し、

前記無線基地局は、この情報を受信してバックアップメモリに記憶することを特徴とする無線通信システム。

【請求項2】 前記無線基地局は、前記バックアップ要求信号を出力する所定時間を記憶するバックアップ時間記憶手段を具備することを特徴とする請求項1記載の無線通信システム。

【請求項3】 前記無線基地局は、前記バックアップメモリに情報が記憶された時の時間を記憶する更新時間記憶手段を具備することを特徴とする請求項1記載の無線通信システム。

【請求項4】 前記無線通信装置は、内部メモリの情報に異常が生じると、前記無線基地局に異常を通知し、

前記無線基地局は、この異常の通知を受けて前記バックアップメモリに記憶されている情報を前記無線通信装置に送信し、

前記無線通信装置は、この情報を受信して内部メモリに記憶することを特徴とする請求項1記載の無線通信システム。

【請求項5】 通信回線網に接続された無線基地局を介して無線により接続される無線通信装置を具備する無線通信システムにおいて、

前記無線通信システムは、通信回線網に接続され、情報を記憶するバックアップメモリを有する記憶装置を具備し、

この記憶装置から前記無線基地局を介して所定時間に前記無線通信装置にバックアップ要求信号を送信し、

前記無線通信装置は、このバックアップ要求信号に応答して内部のメモリに記憶されている情報を前記無線基地局を介して前記記憶装置に送信し、

前記記憶装置は、この情報を受信して前記バックアップメモリに記憶することを特徴とする無線通信システム。

【請求項6】 前記記憶装置は、前記バックアップ要求信号を出力する所定時間を記憶するバックアップ時間記憶手段を具備することを特徴とする請求項5記載の無線通信システム。

【請求項7】 前記記憶装置は、前記バックアップメモリに情報が記憶された時の時間を記憶する更新時間記憶手段を具備することを特徴とする請求項5記載の無線通信システム。

【請求項8】 前記無線通信装置は、内部メモリの情報に異常が生じると、前記無線基地局を介して前記記憶装

置に異常を通知し、

前記記憶装置は、この異常の通知を受けて前記バックアップメモリに記憶されている情報を前記無線基地局を介して前記無線通信装置に送信し、

前記無線通信装置は、この情報を受信して内部メモリに記憶することを特徴とする請求項5記載の無線通信システム。

【請求項9】 前記無線通信装置は、前記バックアップ時間記憶手段に所定時間を入力する入力手段を具備することを特徴とする請求項2または6記載の無線通信システム。

【請求項10】 前記バックアップメモリに記憶されている情報とともに、該情報に対応する無線通信装置の識別符号を記憶することを特徴とする請求項1ないし9記載の無線通信システム。

【請求項11】 前記バックアップメモリに記憶されている情報とともに、該情報の種別を記憶することを特徴とする請求項1ないし10記載の無線通信システム。

【請求項12】 前記バックアップメモリに記憶されている情報を更新するとき、前記無線通信装置の識別符号により検索することを特徴とする請求項1ないし11記載の無線通信システム。

【請求項13】 利用者に携帯され、他の無線通信携帯情報端末と通信する端末であって、

通信網に所定の間隔で配設された無線基地局と無線通信によって情報を送受信する端末送受信手段と、

情報が格納された情報記憶手段と、

前記無線基地局からの送信指示を受信すると、前記情報記憶手段に格納されている情報を、前記端末送受信手段によって前記無線基地局に送信するバックアップ制御手段とを具備することを特徴とする無線通信携帯情報端末。

【請求項14】 前記バックアップ制御手段は、前記情報記憶手段に格納された情報に異常が生じると、前記端末送受信手段によって前記無線基地局に異常発生信号を送信するとともに、前記情報記憶手段の情報を消去した後、前記無線基地局を介して以前にバックアップされた情報が送信されてくると、該情報を前記情報記憶手段に格納することを特徴とする請求項13記載の無線通信携帯情報端末。

【請求項15】 通信網に所定の間隔で配設され、利用者に携帯される無線通信携帯情報端末と無線通信によって情報を授受し、前記無線通信携帯情報端末と前記通信網との間での通信経路を確立する中継器であって、前記無線通信携帯情報端末との間で情報を送受信する基地局送受信手段と、

前記無線通信携帯情報端末からの前記情報が格納されるバックアップ記憶手段と、

現在の時刻を計時する時計手段と、

前記時計手段による前記現在の時刻がバックアップ時刻

になった時点で、前記無線通信携帯情報端末に格納されている情報を送信するよう前記基地局送受信手段によって前記無線通信携帯情報端末に送信指示を送信するとともに、前記基地局送受信手段によって受信した前記無線通信携帯情報端末からの情報を前記バックアップ記憶手段に格納する情報転送手段とを具備することを特徴とする無線基地局。

【請求項16】 前記情報転送手段は、前記無線通信携帯情報端末からの異常発生信号を前記基地局送受信手段によって受信すると、前記バックアップ記憶手段に格納されている情報を前記基地局送受信手段によって前記無線通信携帯情報端末に送信することを特徴とする請求項15記載の無線基地局。

【請求項17】 前記バックアップ記憶手段に格納された情報の中から送信要求のあった無線通信携帯情報端末の情報を検索する検索手段を備え、前記情報転送手段は、前記無線通信携帯情報端末からの異常発生信号を前記基地局送受信手段によって受信すると、前記検索手段によって検索された情報を前記基地局送受信手段によって前記無線通信携帯情報端末に送信することを特徴とする請求項16記載の無線基地局。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、無線通信システム、特に、PHS端末等の無線通信携帯情報端末に蓄積されたデータをバックアップするのに用いて好適な無線通信システム、無線通信携帯情報端末および無線基地局に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、無線通信システムにおける端末として、利用者に携帯され、一般の家庭内電話機を含む他の端末と、音声やデータを相互に通信する無線通信携帯情報端末（例えば、携帯電話機、PHS端末:Personal Handy Phone System 端末、PDA:Personal Digital Assistant等）が知られている。これらの無線通信携帯情報端末は、携帯した上で使用できるように二次電池等により駆動され、相手先の電話番号や、住所録、スケジュール、文字・音声によるメモ等の各種データを蓄積できるようになっている。この無線通信携帯情報端末は、直接、他の端末と通信したり、広範囲な地域に敷設された通信網に所定の間隔で配設された無線基地局を介して、通信網である公衆回線に接続された上で、同様に無線基地局を介して無線通信によって通信網に接続された他の端末と通信することができる。上記無線基地局は、無線通信携帯情報端末と無線通信によって情報を授受し、無線通信携帯情報端末と通信網との間での通信経路を確立する中継器である。ところで、上記無線通信携帯情報端末では、各種のデータ（住所録、スケジュール、文字・音声によるメモ等の各種データ）に異常が生じることによって、これら各種のデータが消去されたり、あるいは

間違った内容になることを避けるために、定期的にバックアップする必要がある。従来の無線通信携帯情報端末では、上記データバックアップとして、例えば、本体またはカード等のSRAM (Static Random Access Memory) 内にデータを保存したり、SRAMの代わりにEEPROM (Electrically erasable and programmable ROM) やフラッシュメモリ内にデータを保存していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来の無線通信システムでは、PHS端末等の無線通信携帯情報端末に蓄積されているデータは、無線通信携帯情報端末側で独自に、例えば、本体またはカード等のSRAM内や、EEPROM、フラッシュメモリ内にバックアップしたり、外部の記憶媒体であるフロッピーディスク等にバックアップするようになっていたので、以下の問題があった。

【0004】(イ) SRAMを用いる場合には、データを保持しておくために、常時、SRAMに電源を供給しておかなければならないという問題があった。

(ロ) 上記SRAMに供給する電源には、無線通信携帯情報端末の二次電池を用いなければならないため、二次電池の消耗が大きく、無線通信携帯情報端末の駆動時間が短くなるという問題があった。

(ハ) 二次電池の電池容量が消耗してしまうと、無線通信携帯情報端末が使えなくなるばかりでなく、データも消去されてしまうため、信頼性が低いという問題があった。

【0005】(ニ) また、SRAMの代わりに、EEPROMやフラッシュメモリを用いる場合には、データの書き込み回数に制限があるという問題があった。

(ホ) さらに、SRAM、EEPROM、あるいはフラッシュメモリのいずれを用いる場合であっても、データ量が多くなるとメモリのコストアップにつながるという問題があった。

(ト) フロッピーディスクに保存する場合には、ディスクドライブ等の機器の接続や、バックアップの操作を行わなければならない、操作が繁雑になるという問題があった。

【0006】そこで本発明は、使用者が意識することなく、自動的に大量のデータをバックアップできる無線通信システム、無線通信携帯情報端末および無線基地局を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、請求項1記載の発明による無線通信システムは、通信回線網に接続された基地局を介して無線により接続される無線通信装置とを具備する無線通信システムにおいて、前記無線基地局は、所定時間に前記無線通信装置にバックアップ要求信号を送信し、前記無線通信装置は、このバックアップ要求信号に応答して内部のメモリに記憶され

ている情報を前記無線基地局に送信し、前記無線基地局は、この情報を受信してバックアップメモリに記憶することを特徴とする。また、好ましい態様として、前記無線基地局は、例えば請求項2記載のように、前記バックアップ要求信号を出力する所定時間を記憶するバックアップ時間記憶手段を具備するようにしてもよい。

【0008】また、好ましい態様として、前記無線基地局は、例えば請求項3記載のように、前記バックアップメモリに情報が記憶された時の時間を記憶する更新時間記憶手段を具備するようにしてもよい。また、好ましい態様として、前記無線通信装置は、例えば請求項4記載のように、内部メモリの情報に異常が生じると、前記無線基地局に異常を通知し、前記無線基地局は、この異常の通知を受けて前記バックアップメモリに記憶されている情報を前記無線通信装置に送信し、前記無線通信装置は、この情報を受信して内部メモリに記憶するようにしてもよい。

【0009】また、請求項5記載の発明による無線通信システムは、通信回線網に接続された無線基地局を介して無線により接続される無線通信装置を具備する無線通信システムにおいて、前記無線通信システムは、通信回線網に接続され、情報を記憶するバックアップメモリを有する記憶装置を具備し、この記憶装置から前記無線基地局を介して所定時間に前記無線通信装置にバックアップ要求信号を送信し、前記無線通信装置は、このバックアップ要求信号に応答して内部のメモリに記憶されている情報を前記無線基地局を介して前記記憶装置に送信し、前記記憶装置はこの情報を受信して前記バックアップメモリに記憶することを特徴とする。また、好ましい態様として、前記記憶装置は、例えば請求項6記載のように、前記バックアップ要求信号を出力する所定時間を記憶するバックアップ時間記憶手段を具備するようにしてもよい。

【0010】また、好ましい態様として、前記記憶装置は、例えば請求項7記載のように、前記バックアップメモリに情報が記憶された時の時間を記憶する更新時間記憶手段を具備するようにしてもよい。また、好ましい態様として、前記無線通信装置は、例えば請求項8記載のように、内部メモリの情報に異常が生じると、前記無線基地局を介して前記記憶装置に異常を通知し、前記記憶装置は、この異常の通知を受けて前記バックアップメモリに記憶されている情報を前記無線基地局を介して前記無線通信装置に送信し、前記無線通信装置は、この情報を受信して内部メモリに記憶するようにしてもよい。また、好ましい態様として、前記無線通信装置は、例えば請求項9記載のように、前記バックアップ時間記憶手段に所定時間を入力する入力手段を具備するようにしてもよい。

【0011】また、好ましい態様として、例えば請求項10記載のように、前記バックアップメモリに記憶され

ている情報とともに、該情報に対応する無線通信装置の識別符号を記憶するようにしてもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項11記載のように、前記バックアップメモリに記憶されている情報とともに、該情報の種別を記憶するようにしてもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項12記載のように、前記バックアップメモリに記憶されている情報を更新するとき、前記無線通信装置の識別符号により検索するようにしてもよい。

【0012】また、請求項13記載の発明による無線通信携帯情報端末は、利用者に携帯され、他の無線通信携帯情報端末と通信する端末であって、通信網に所定の間隔で配設された無線基地局と無線通信によって情報を送受信する端末送受信手段と、情報が格納された情報記憶手段と、前記無線基地局からの送信指示を受信すると、前記情報記憶手段に格納されている情報を、前記端末送受信手段によって前記無線基地局に送信するバックアップ制御手段とを具備することを特徴とする。また、好ましい態様として、前記バックアップ制御手段は、例えば請求項14記載のように、前記情報記憶手段に格納された情報に異常が生じると、前記端末送受信手段によって前記無線基地局に異常発生信号を送信するとともに、前記情報記憶手段の情報を消去した後、前記無線基地局を介して以前にバックアップされた情報が送信されてくると、該情報を前記情報記憶手段に格納するようにしてもよい。

【0013】また、請求項15記載の発明による無線基地局は、通信網に所定の間隔で配設され、利用者に携帯される無線通信携帯情報端末と無線通信によって情報を授受し、前記無線通信携帯情報端末と前記通信網との間の通信経路を確立する中継器であって、前記無線通信携帯情報端末との間で情報を送受信する基地局送受信手段と、前記無線通信携帯情報端末からの前記情報が格納されるバックアップ記憶手段と、現在の時刻を計時する時計手段と、前記時計手段による前記現在の時刻がバックアップ時刻になった時点で、前記無線通信携帯情報端末に格納されている情報を送信するよう前記基地局送受信手段によって前記無線通信携帯情報端末に送信指示を送信するとともに、前記基地局送受信手段によって受信した前記無線通信携帯情報端末からの情報を前記バックアップ記憶手段に格納する情報転送手段とを具備することを特徴とする。

【0014】また、好ましい態様として、前記情報転送手段は、例えば請求項16記載のように、前記無線通信携帯情報端末からの異常発生信号を前記基地局送受信手段によって受信すると、前記バックアップ記憶手段に格納されている情報を前記基地局送受信手段によって前記無線通信携帯情報端末に送信するようにしてもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項17記載のように、前記バックアップ記憶手段に格納された情報の中

から送信要求のあった無線通信携帯情報端末の情報を検索する検索手段を備え、前記情報転送手段は、前記無線通信携帯情報端末からの異常発生信号を前記基地局受信手段によって受信すると、前記検索手段によって検索された情報を前記基地局送受信手段によって前記無線通信携帯情報端末に送信するようにしてもよい。

【0015】

【作用】本発明では、無線通信携帯情報端末に蓄積された情報は、定期的に無線基地局に送信される。通信網に所定の間隔で配設された無線基地局は、無線通信携帯情報端末から定期的に送信される情報を自動的に保存する。したがって、使用者が意識することなく、自動的に大量のデータをバックアップすることが可能となる。

【0016】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。本実施例では、PHS端末に適用した例について説明する。

A. 実施例の構成

A-1. 無線通信システムの構成

図1は本発明の実施例によるPHS端末等の無線通信システムの構成を示すブロック図である。図において、1は、網管理局であり、電話回線網4を介して、各無線基地局を接続し、PHS端末間での通信を制御および管理する。2は、サービス管理局であり、データベース3にボイスメールや、各種データ等を蓄積し、後述するPHS端末6からの要求に応じて、上記ボイスメールやデータを利用者に与える各種のサービスを提供する。なお、上記網管理局1とサービス管理局2とは1つのものである。

【0017】次に、電話回線網4は、全国に張り巡らされた通常のアナログ電話回線網、あるいは専用のデジタル回線網である。次に、無線基地局5、5は、電話回線網4に所定間隔で設置されており、電話回線網4とPHS端末6、6とを無線で接続する中継局である。該無線基地局5は、特に、本実施例では、所定の時刻になるとPHS端末6に対してデータバックアップ制御信号を送信し、該データバックアップ制御信号を受信したPHS端末6から送信されてくるデータを自身に設けられたRAM(Random Access Memory)に保存する機能を備えている。なお、該無線基地局5の詳細な構成については後述する。

【0018】次に、PHS端末6、6は、利用者に携帯され、近傍に設置された無線基地局5に対して、無線によって回線接続要求を出して他のPHS端末6や、家庭内の通常の電話機7と通話したり、同無線基地局5を介してサービス管理局2によるサービスを受けたりする。該PHS端末6は、特に、本実施例では、上述したように、所定の時刻に上記無線基地局5から送信されてくるデータバックアップ制御信号を受信すると、電話帳データ等のデータを自動的に無線基地局5へ送信する機能を

備えている。該PHS端末6の詳細な構成については以下に述べる。

【0019】A-2. PHS端末の構成

図2(a)は本発明の実施例によるPHS端末の構成を示すブロック図である。図において、10は送受信部であり、受信部および送信部からなる周波数変換部と、受信部および送信部からなるモデムとから構成されている。周波数変換部の受信部は、送信/受信を振り分けるアンテナスイッチを介して入力される、アンテナANTで受信した信号を、PLLシンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯から1MHz帯付近のIF(中間周波)信号に周波数変換する。また、周波数変換部の送信部は、後述するモデムから供給される $\pi/4$ シフトQPSKの変調波をPLLシンセサイザから出力される所定周波数の局部発振信号と混合することにより、1.9GHz帯に周波数変換し、アンテナスイッチを介してアンテナANTから輻射する。次に、上述したモデムの受信部は、周波数変換部からのIF信号を復調し、IQデータに分離してデータ列とし、通信制御部11へ送出する。また、モデムの送信部では、通信制御部11から供給されるデータからIQデータを作成して、 $\pi/4$ シフトQPSKの変調をして、送受信部10の周波数変換部へ送出する。

【0020】次に、通信制御部11は、送信側および受信側とで構成されており、フレーム同期およびスロットのデータフォーマット処理を行う。上記受信側は、送受信部10のモデムから供給される受信データから所定のタイミングで1スロット分のデータを取り出し、このデータの中からユニークワード(同期信号)を抽出してフレーム同期信号を生成し、かつ、制御データ部および音声データ部のスクランブル等を解除した後、制御データを制御部16へ送出し、音声データを音声処理部12へ送出する。また、上記送信側は、音声処理部12から供給される音声データに制御データ等を付加するとともに、スクランブル等を付与した後にユニークワード等を付加して、1スロット分の送信データを作成し、所定タイミングでフレーム内の所定スロットに挿入して送受信部10のモデムに送出する。

【0021】次に、上述した音声処理部12は、スピーチコーデックおよびPCMコーデックで構成されている。上記スピーチコーデックは、デジタルデータの圧縮/伸張処理を行うものであり、受信側および送信側とで構成されている。受信側は、通信制御部11から供給されるADPCM音声信号(4ビット×8kHz=32Kbps)をPCM音声信号(8ビット×8kHz=64Kbps)に復号化することにより伸張してPSMコーデックに出力する。送信側は、PCMコーデックから供給されるPCM音声信号をADPCM音声信号に符号化することにより圧縮して通信制御部11へ送出

する。上述したPCMコーデックは、アナログ／デジタル変換処理を行うものであり、受信側は、スピーチコーデックから供給されるPCM音声信号をD/A変換によりアナログ音声信号へ変換し、スピーカ13から発音させ、送信側はマイク14から入力されたアナログ音声信号をA/D変換によりPCM信号に変換し、スピーチコーデックに送出する。

【0022】次に、キー入力部15は、相手先の電話番号を入力する数値キーや、オンフック／オフフックを行うスイッチ、音声出力を変えるボリュームスイッチ等から構成される。これらキーやスイッチの状態は制御部16に供給される。次に、制御部16は、所定のプログラムに従って装置全体を制御する。ROM17には上記制御部16で実行されるプログラムや、種々のパラメータ等が格納されている。また、RAM18には、上記制御部16の制御に伴って生成されるデータが格納されたり、ワーキングエリアとして用いられるとともに、例えば、電話をかける相手先の住所や、電話番号等のデータからなる住所録等のバックアップすべきデータが格納されている。このRAM18の記憶は、図示しない二次電池からの電源により保持されている。

【0023】すなわち、上記住所録は、二次電池の電池容量が無くなると消去されてしまうので、定期的にバックアップする必要がある。本実施例では、上述した無線基地局5内の記憶手段(RAM)に定期的に記憶させるようになっている。この結果、二次電池の電池容量が無くなってRAM18内の住所録が消去されても、無線基地局5に半永久的に保存されることになる。この動作の詳細については後述する。次に、表示部19は、動作モードや、電話番号、通話時間等の各種データ等を表示する液晶表示器や、スイッチ等のオン／オフ等を示すLEDから構成されており、上記制御部の制御の下、各種データを表示する。

【0024】A-3. 無線基地局の構成

次に、図2(b)は、前述した無線基地局5の構成を示すブロック図である。図において、20はアンテナであり、上述したPHS端末6との間で無線でデータを授受する。無線制御部21は、上述したPHS端末の送受信部10および通信制御部11に相当するものであり、CPU23から供給されるデータを変調し、アンテナ20から送信したり、アンテナ20で受信したデータを復調し、CPU23へ供給する。上記データには、音声データ以外に、サービス管理局2へのコマンドや、バックアップするためにPHS端末6から送信されたバックアップデータ等がある。次に、時計22は現在の時刻を計時しており、そのリアルタイムで時刻データをCPU23へ供給する。CPU23は、網管理局1の指示に基づいて、電話回線網4と所定のPHS端末6とを無線で接続する制御を行うものであり、特に、本実施例では、前述したように、上記時刻データに基づいて、所定の時刻に

なるとPHS端末6に対してデータバックアップ制御信号を送信し、該データバックアップ制御信号を受信したPHS端末6から送信されてくるデータをメモリ24に保存する。

【0025】A-4. PHS端末の外観構成

次に、図3(a)は、上述したPHS端末6の外観構成を示す上面図であり、図3(b)は同PHS端末6の左側面図、図3(c)は同PHS端末6の正面図、図3(d)は同PHS端末の右側面図である。なお、図2(a)に対応する部分には同一の符号を付けて説明を省略する。図において、31は、テンキー、文字、および記号等を入力するダイヤルボタンである。32は通話ボタンであり、この通話ボタンを押下することによりオフフックとなる。33は切ボタンであり、通話ボタンを押下してオフフックとした後、この切ボタンを押下することでオンフックとなる。34はトランシーバ／内線ボタンであり、PHS端末同士で直接会話する場合に用いられる。

【0026】次に、35は応答／保留ボタンであり、会話中に保留する場合に押下されるか、あるいは内部に記憶されたボイスメールを相手先へ送信する場合に押下される。36は、リダイヤルや、短縮番号の登録・削除、通話時間の計測等を行ったり、予め登録しておいた電話番号のデータベースである電話帳を呼び出すための各種機能ボタン群である。また、図3(b)に示す音量ボタン37は、上記電話帳での前後サーチや、音量調整に用いられる。録音ボタン38は、相手先からの音声を録音したり、相手先へ送信するボイスメールを本機で録音する際に操作される。また、図3(d)において、40は、当該PHS端末の電源、およびトランシーバ、電話機のいずれかで用いるかを切り換えるスライドスイッチである。また、41は、本体に着脱可能に設けられたタッチペンであり、上述した表示部19の液晶表示表面を押圧することにより、各種機能を表すアイコンに割り当てられた機能を実行させたり、選択肢における選択を行う。

【0027】B. 実施例の動作

次に、上述した実施例によるバックアップ処理の動作について説明する。以下の説明では、RAM18内のデータ(例えば、住所録、スケジュール、メモ等)を定期的に無線基地局5に保存するデータ自動バックアップ処理と、PHS端末側に異常が生じ、RAM18内のデータ(例えば、住所録、スケジュール、メモ等)が消去してしまった場合に上記データ自動バックアップ処理によって無線基地局5にバックアップしておいたバックアップデータをPHS端末側に送信するデータ異常時のバックアップ処理とについて説明する。

【0028】B-1. データ自動バックアップ処理

図4は、本実施例のデータ自動バックアップ処理を説明するためのフローチャートである。まず、PHS端末6

側では、ステップS10において、バックアップする時刻（以下、バックアップ時刻）を設定する。時刻は、キー入力部15のダイヤルボタン31から入力される。次に、ステップS12において、上記ステップS10で設定されたバックアップ時刻を、通信制御部11および送受信部10を介してアンテナANTから近傍の無線基地局5へ送信する。

【0029】一方、無線基地局5では、ステップS20においてバックアップ時刻を受信して、メモリ24に設定する。次に、ステップS22において、時計22からの時刻がバックアップ時刻であるか否かを判断する。そして、バックアップ時刻でなければ、ステップS22における判断結果は「NO」となり、同ステップS22を繰り返し実行する。一方、バックアップ時刻となった場合には、ステップS22における判断結果は「YES」となり、ステップS24へ進む。ステップS24では、PHS端末6に対して無線制御部41を介してアンテナ40から制御コードを送信し、当該処理を終了する。

【0030】PHS端末6は、ステップS14において、上記制御コードを受信する。次いで、ステップS16へ進み、RAM18内のデータ（例えば、住所録、スケジュール、メモ等）を、通信制御部11および送受信部10を介してアンテナANTから無線基地局5に送信する。これに対して、無線基地局5は、ステップS26において、上記PHS端末6から送信されてくるデータを受信する。次に、ステップS28へ進み、ステップS24で受信したデータをメモリ24に格納する。そして、ステップS30において、前回のバックアップデータをメモリ24から消去し、当該処理を終了する。

【0031】上述したデータ自動バックアップ処理は、1つのPHS端末に対してだけでなく、複数のPHS端末に対して行われる。そこで、メモリ24に格納されるバックアップデータには、そのバックアップデータを送信したPHS端末を識別するための端末番号（あるいは端末ID）が付加される。また、メモリ24に保存したバックアップ日時も記憶される。

【0032】B-2. データ異常時のバックアップ処理
次に、図5は、本実施例のデータ異常時のバックアップ処理を説明するためのフローチャートである。PHS端末6側では、定期的に図5に示すフローチャートを実行する。まず、ステップS40において、RAM18内のデータに何らかの原因で異常が発生したか否かを判断する。そして、異常がない場合には、ステップS40における判断結果は「異常なし」となり、当該処理を終了して通常の処理に戻る。一方、何らかの原因でRAM18内のデータに異常が発生すると、ステップS40における判断結果は「異常あり」となり、ステップS42へ進む。ステップS42では、データに異常が発生したことを示すデータ異常制御コードを、通信制御部11および送受信部10を介してアンテナANTから近傍の無線基

地局5へ送信する。

【0033】これに対して、無線基地局5では、ステップS70において、上記PHS端末6からのデータ異常制御コードを受信する。次いで、ステップS72へ進み、データ異常制御コードを送信したPHS端末6の端末番号に従って、当該PHS端末6のバックアップデータを検索する。そして、ステップS74において、該当するバックアップデータを保存したバックアップ日時を、PHS端末6に対して無線制御部41を介してアンテナ40から送信する。

【0034】PHS端末6は、ステップS44において、上記無線基地局5から送信されてくるバックアップ日時を受信し、ステップS46へ進む。ステップS46では、受信したバックアップ日時を図2(a)に示す表示部19に表示する。次に、ステップS48において、RAM18内の現在のデータを、無線基地局5に保存されているバックアップデータに書き換えるか否かを判断する。この書き換え指示は、利用者がキー入力部15によって入力するか、タッチペン31で表示部19の所定の箇所（例えば、Yes、Noの文字列またはアイコンを表示させた箇所）をタッチすることで行われる。すなわち、利用者は、表示部19に表示されたバックアップ日時を確認し、そのバックアップデータでRAM18内のデータを書き換えてもよいと判断した場合に、データ書き換えを指示する。

【0035】そして、データ書き換えの指示がなければ、ステップS48における判断結果は「NO」となり、当該処理を終了して通常の処理に戻る。一方、データ書き換えの指示があった場合には、ステップS48における判断結果は「YES」となり、ステップS50へ進む。ステップS50では、現在、RAM18内に記憶されているデータをクリアするためにデータリセットを行う。次いで、ステップS52へ進み、バックアップデータの送信を指示するためのデータ要求コードを、通信制御部11および送受信部10を介してアンテナANTから無線基地局5へ送信する。

【0036】これに対して、無線基地局5は、ステップS76において、上記データ要求コードを受信する。次いで、ステップS78へ進み、該当するPHS端末6のバックアップデータをメモリ24から読み出し、無線制御部41を介してアンテナ40から送信し、当該処理を終了する。一方、PHS端末6は、ステップS54において、上記バックアップデータを受信し、ステップS56へ進む。ステップS56では、受信したバックアップデータをRAM18に格納し、当該処理を終了する。

【0037】このように、本実施例では、PHS端末6側で設定されたバックアップ時刻になると、自動的に、PHS端末6のデータ（例えば、住所録、スケジュール、メモ等）が無線基地局5のメモリ24にバックアップされるようにしたので、利用者はバックアップ時刻の

みを設定すればよく、操作が非常に簡略化でき、バックアップを忘れることもなくなる。また、無線基地局のメモリ24にバックアップデータが保存されるので、大量のデータを保存することが可能となり、また、メモリをコストダウンできる。また、PHS端末5における二次電池の消耗が小さくでき、駆動時間を長くすることができる。また、利用者は、バックアップのための機器や、記憶媒体を購入する必要がない。さらに、PHS端末6側でRAM18内のデータに異常が生じた場合には、自動的に、無線基地局5のメモリ24にバックアップされたバックアップデータを受信し、PHS端末6のRAM18に格納するようにしたので、利用者はバックアップデータのバックアップ日時を確認してデータの書き換え指示を出すだけでよく、操作が非常に簡略化できる。

【0038】なお、上述した実施例では、無線基地局5に保存されるデータを区別していないが、データの種類（例えば、住所録、スケジュール、メモ等）を区別してバックアップしておき、PHS端末6でデータ異常が発生した場合には、無線基地局5に保存されているバックアップデータの種類の表示部19に表示するようにし、そのなかからPHS端末6のRAM18に格納すべきデータを選択させ、必要なデータのみを受信するようにしてもよい。また、上述した実施例では、バックアップを基地局5のメモリ24に記憶したが、これに限ることなく、例えば、サービス管理局2のデータベース3に記憶してもよい。この場合、上記基地局5の動作がサービス管理局で実施される。

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、無線通信携帯情報端末に蓄積された情報を通信網に所定の間隔で配設された無線基地局に定期的に送信し、該無線基地局に自動的に保存するようにしたので、以下の効果を得ることができる。

- (1) バックアップ時刻のみを設定すれば、バックアップは、定期的に、かつ自動的に行われるので、操作が非常に簡略化でき、バックアップを忘れることがなくなる。
- (2) バックアップデータは無線基地局に保存されるので、バックアップデータを保持するのに無線通信携帯情報端末の二次電池を用いる必要がなくなり、二次電池の消耗を小さくでき、かつ、無線通信携帯情報端末の駆動時間を長くすることができる。
- (3) バックアップデータは、無線基地局に保存されるので、無線通信携帯情報端末の二次電池が切れてデータが消去されてしまうことを心配することがない。
- (4) バックアップデータは、無線基地局において、半永久的に、かつ定期的に更新されるので、信頼性を向上できる。
- (5) また、無線基地局のバックアップ記憶手段をSRAM等にすれば、データの書き込み回数の制限をなくすることができる。

(6) さらに、バックアップすべきデータ量が多くなっても、無線通信携帯情報端末側のコストアップにならない。

(7) また、利用者は、バックアップのための機器や、記憶媒体を購入する必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例によるPHS端末等の無線通信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】(a)は本実施例によるPHS端末の構成を示すブロック図であり、(b)は本実施例による無線基地局の構成を示すブロック図である。

【図3】本実施例によるPHS端末の外観構成を示す模式図である。

【図4】本実施例のデータ自動バックアップ処理を説明するためのフローチャートである。

【図5】本実施例のデータ異常時のバックアップ処理を説明するためのフローチャートである。

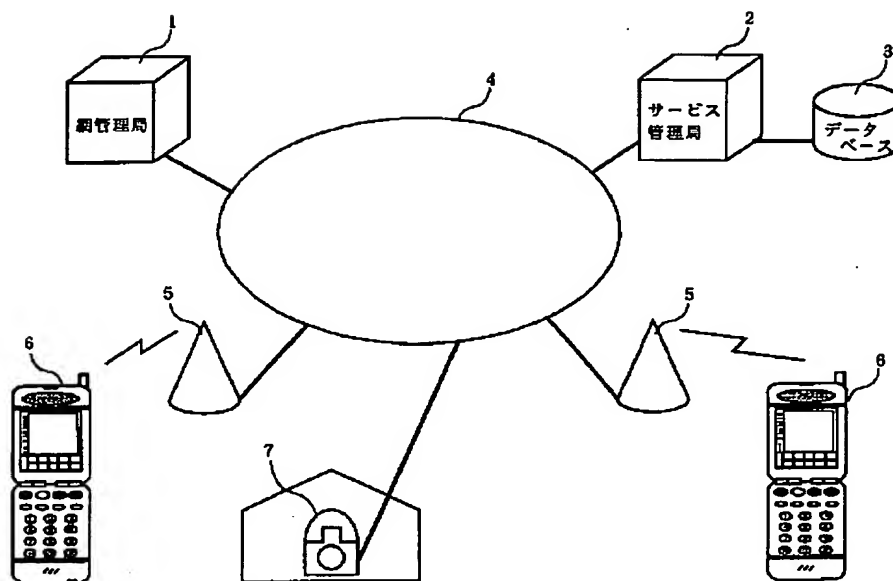
【符号の説明】

- 1 網管理局
- 2 サービス管理局
- 3 データベース（記憶装置、バックアップ時間記憶手段、更新時間記憶手段）
- 4 電話回線網（通信回線網）
- 5 無線基地局
- 6 PHS端末（無線通信装置、無線通信携帯情報端末）
- 7 電話機
- ANT アンテナ
- 10 送受信部（端末送受信手段）
- 11 通信制御部（端末送受信手段）
- 12 音声処理部（通信手段）
- 13 スピーカ（通信手段）
- 14 マイク（通信手段）
- 15 キー入力部（入力手段）
- 16 制御部（バックアップ制御手段）
- 17 ROM
- 18 RAM（内部メモリ、情報記憶手段）
- 19 表示部
- 20 アンテナ
- 21 無線制御部（基地局送受信手段）
- 22 時計（時計手段）
- 23 CPU（情報転送手段、検索手段）
- 24 メモリ（バックアップメモリ、バックアップ時間記憶手段、更新時間記憶手段）
- 31 ダイヤルボタン
- 32 通話ボタン
- 33 切ボタン
- 34 トランシーバ／内線ボタン
- 35 応答／保留ボタン
- 36 各種機能ボタン

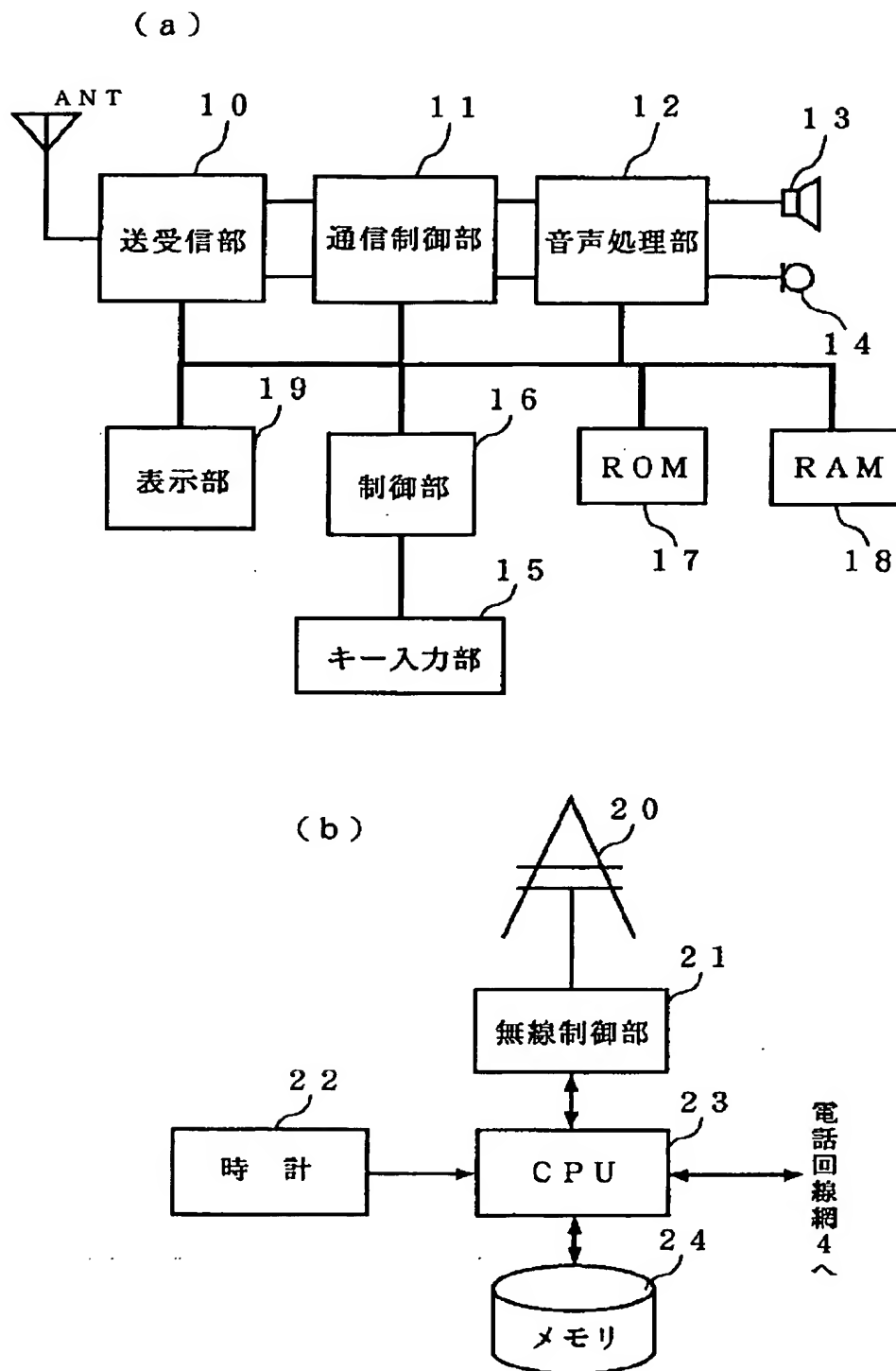
37 音量ボタン
38 録音ボタン

40 スライドスイッチ
41 タッチペン

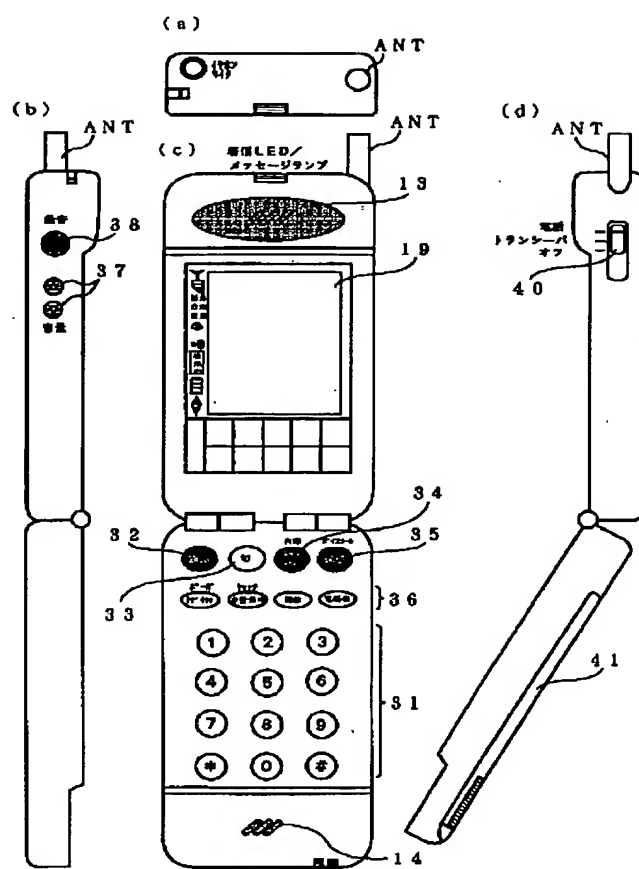
【図1】



【図2】

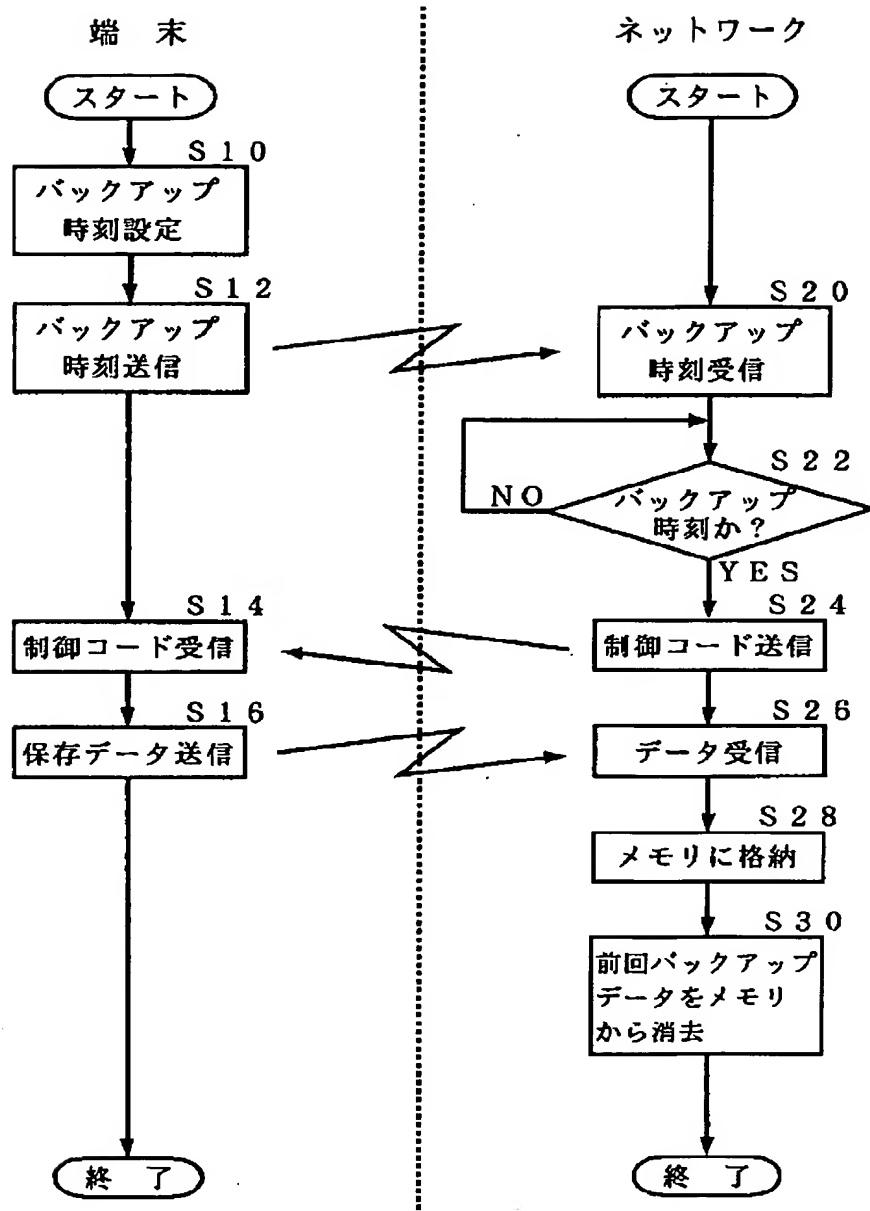


【図3】



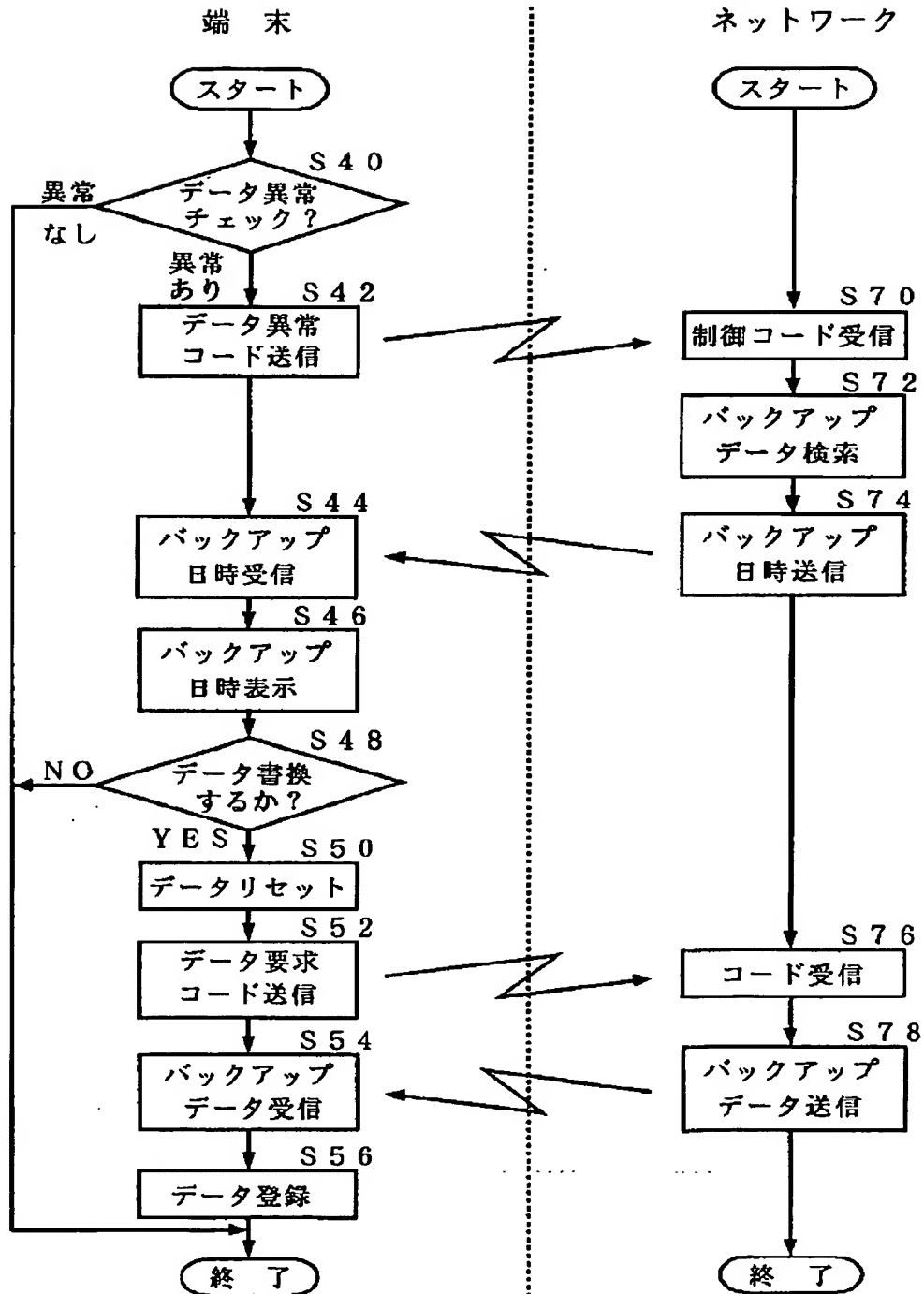
【図4】

データ自動バックアップ



【図5】

データ異常時のバックアップ



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
【部門区分】第 7 部門第 3 区分
【発行日】平成 13 年 4 月 20 日 (2001. 4. 20)

【公開番号】特開平 8-182052
【公開日】平成 8 年 7 月 12 日 (1996. 7. 12)
【年通号数】公開特許公報 8-1821
【出願番号】特願平 6-337865
【国際特許分類第 7 版】

H04Q 7/38
H04M 1/00

【F I】

H04Q 7/04 D
H04M 1/00 N
H04B 7/26 109 M

【手続補正書】

【提出日】平成 12 年 2 月 8 日 (2000. 2. 8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 通信システム、情報通信端末および
情報管理局

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信回線網に接続された記憶装置に通信
端末からのバックアップ情報を記憶するように管理する
管理局を有する通信システムにおいて、
前記管理局は、所定時刻に前記通信端末へバックアップ
要求信号を送信し、
前記通信端末は、このバックアップ要求信号に応答して
内部メモリに記憶されている情報を前記通信回線網へ送
信し、
前記管理局は、この情報を受信して前記記憶装置にバッ
クアップ情報を記憶することを特徴とする通信システ
ム。

【請求項 2】 前記管理局は、前記バックアップ要求信
号を出力する所定時刻を記憶するバックアップ時刻記憶
手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の通信シ
ステム。

【請求項 3】 前記管理局は、前記記憶装置にバックア
ップ情報が記憶されたときの時刻を記憶する更新時刻記
憶手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の通信
システム。

【請求項 4】 前記通信端末は、内部メモリの情報に異
常が生じると、前記管理局に異常を通知し、
前記管理局は、この異常の通知を受けて前記記憶装置に
記憶されている情報を前記通信端末に送信し、
前記通信端末は、この情報を受信して内部メモリに記憶
することを特徴とする請求項 1 記載の通信システム。

【請求項 5】 前記管理局は、自営基地局であることを
特徴とする請求項 1 乃至 4 記載の通信システム。

【請求項 6】 前記通信端末は、前記バックアップ記憶
手段に所定時刻を入力する入力手段を具備することを特
徴とする請求項 2 記載の無線通信システム。

【請求項 7】 前記記憶装置に記憶されている情報とと
もに、該情報に対応する通信端末の識別符号を記憶する
ことを特徴とする請求項 1 記載の通信システム。

【請求項 8】 前記記憶装置に記憶されている情報とと
もに、該情報の種別を記憶することを特徴とする請求項
1 記載の無線通信装置。

【請求項 9】 前記記憶装置に記憶されている情報を更
新するとき、前記通信端末の識別符号により検索するこ
とを特徴とする請求項 7 記載の通信システム。

【請求項 10】 通信網に接続された情報通信端末にお
いて、

情報を格納する情報記憶手段と、

前記通信網からバックアップ指示を受信すると、前記情
報記憶手段に記憶されている情報を、該通信網に接続さ
れている所定記憶装置に送信するバックアップ制御手段
と

を具備することを特徴とする情報通信端末。

【請求項 11】 前記バックアップ制御手段は、前記情
報記憶手段に格納された情報に異常が生じると、前記通
信網に接続されている所定記憶装置に異常発生信号を送
信し、前記情報記憶手段の情報を消去して、該所定記憶
装置から送られてくる情報を該情報記憶手段に格納する

ことを特徴とする請求項10記載の情報通信端末。

【請求項12】 通信端末間の通信経路を確立する通信網に接続された情報管理局において、

前記通信端末からの情報を格納するバックアップ記憶手段と、

現在の時刻を計時手段と、

この計時手段による現在の時刻がバックアップ時刻になって時点で、前記通信端末に該端末内に格納されている情報を送信するように送信指示を送信し、これにตอบสนองして送られてきた該通信端末の情報を前記バックアップ記憶手段に格納する格納制御手段と

を具備することを特徴とする情報管理局。

【請求項13】 前記格納制御手段は、前記通信端末からの異常発生信号を受信すると、前記バックアップ記憶手段に格納されている情報を該通信端末へ送信することを特徴とする請求項12記載の情報管理局。

【請求項14】 前記バックアップ記憶手段に記憶されている情報の中から送信要求のあった通信端末の情報を検索する検索手段を備え、

前記格納制御手段は、前記通信端末からの異常発生信号を受信すると、前記検索手段により該通信端末の情報を検索して該通信端末へ送信することを特徴とする請求項13記載の情報管理局。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、無線通信システム、特に、PHS端末等の無線通信携帯情報端末に蓄積されたデータをバックアップするのに用いて好適な通信システム、情報通信端末および情報管理局に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】そこで本発明は、使用者が意識することなく、自動的に大量のデータをバックアップできる通信システム、情報通信端末および情報管理局を提供することを目的とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、請求項1記載の発明による通信システムは、通信回線網に

接続された記憶装置に通信端末からのバックアップ情報を記憶するように管理する管理局を有する通信システムにおいて、前記管理局は、所定時刻に前記通信端末へバックアップ要求信号を送信し、前記通信端末は、このバックアップ要求信号にตอบสนองして内部メモリに記憶されている情報を前記通信回線網へ送信し、前記管理局は、この情報を受信して前記記憶装置にバックアップ情報を記憶することを特徴とする。また、好ましい態様として、例えば請求項2記載のように、前記管理局は、前記バックアップ要求信号を出力する所定時刻を記憶するバックアップ時刻記憶手段を具備するようにしてもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】また、好ましい態様として、例えば請求項3記載のように、前記管理局は、前記記憶装置にバックアップ情報が記憶されたときの時刻を記憶する更新時刻記憶手段を具備するようにしてもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項4記載のように、前記通信端末は、内部メモリの情報に異常が生じると、前記管理局に異常を通知し、前記管理局は、この異常の通知を受けて前記記憶装置に記憶されている情報を前記通信端末に送信し、前記通信端末は、この情報を受信して内部メモリに記憶するようにしてもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】また、好ましい態様として、例えば請求項5記載のように、前記管理局は、自営基地局であってもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項6記載のように、前記通信端末は、前記バックアップ記憶手段に所定時刻を入力する入力手段を具備するようにしてもよい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】また、好ましい態様として、例えば請求項7記載のように、前記記憶装置に記憶されている情報とともに、該情報に対応する通信端末の識別符号を記憶するようにしてもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項8記載のように、前記記憶装置に記憶されている情報とともに、該情報の種別を記憶するようにしてもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項9記載のように、前記記憶装置に記憶されている情報を更新す

るとき、前記通信端末の識別符号により検索するようにしてもよい。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】また、上記目的達成のため、請求項10記載の発明による情報通信端末は、通信網に接続された情報通信端末において、情報を格納する情報記憶手段と、前記通信網からバックアップ指示を受信すると、前記情報記憶手段に記憶されている情報を、該通信網に接続されている所定記憶装置に送信するバックアップ制御手段とを具備することを特徴とする。また、好ましい態様として、例えば請求項11記載のように、前記バックアップ制御手段は、前記情報記憶手段に格納された情報に異常が生じると、前記通信網に接続されている所定記憶装置に異常発生信号を送信し、前記情報記憶手段の情報を消去して、該所定記憶装置から送られてくる情報を該情報記憶手段に格納するようにしてもよい。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】また上記目的達成のため、請求項12記載の発明による情報管理局は、通信端末間の通信経路を確立する通信網に接続された情報管理局において、前記通信端末からの情報を格納するバックアップ記憶手段と、現在の時刻を計時手段と、この計時手段による現在の時刻がバックアップ時刻になって時点で、前記通信端末に該端末内に格納されている情報を送信するように送信指示を送信し、これに応答して送られてきた該通信端末の情報を前記バックアップ記憶手段に格納する格納制御手段とを具備することを特徴とする。また、好ましい態様として、例えば請求項13記載のように、前記格納制御手段は、前記通信端末からの異常発生信号を受信すると、前記バックアップ記憶手段に格納されている情報を該通信端末へ送信するようにしてもよい。また、好ましい態様として、例えば請求項14記載のように、前記バックアップ記憶手段に記憶されている情報の中から送信要求のあった通信端末の情報を検索する検索手段を備え、前記格納制御手段は、前記通信端末からの異常発生信号を受信すると、前記検索手段により該通信端末の情報を検索して該通信端末へ送信するようにしてもよい。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】

【作用】本発明では、通信端末に蓄積された情報は、定期的に通信回線網に送信される。通信網に設けられた管理局は、通信端末から定期的に送信される情報を自動的に保存する。したがって、使用者が意識することなく、自動的に大量のデータをバックアップすることが可能となる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正内容】

【0039】

【発明の効果】本発明によれば、通信端末に蓄積された情報を通信網に定期的に送信し、管理局に自動的に保存するようにしたので、以下の効果を得ることができる。

- (1) バックアップ時刻のみを設定すれば、バックアップは、定期的に、かつ自動的に行われるので、操作が非常に簡略化でき、バックアップを忘れることがなくなる。
- (2) バックアップデータは管理局に保存されるので、バックアップデータを保持するのに通信端末の二次電池を用いる必要がなくなり、二次電池の消耗を小さくでき、かつ、通信端末の駆動時間を長くすることができる。
- (3) バックアップデータは、管理局に保存されるので、通信端末の二次電池が切れてデータが消去されてしまうことを心配することがない。
- (4) バックアップデータは、管理局において、半永久的に、かつ定期的に更新されるので、信頼性を向上できる。
- (5) また、管理局のバックアップ記憶手段をSRAM等にすれば、データの書き込み回数の制限をなくすることができる。
- (6) さらに、バックアップすべきデータ量が多くなっても、通信端末側のコストアップにならない。
- (7) また、利用者は、バックアップのための機器や、記憶媒体を購入する必要がない。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.